Nachdruck verboten.
Übersetzungsrecht vorbehalten.

Fauna Færöensis.

Ergebnisse einer Reise nach den Færöer, ausgeführt im Jahre 1912 von Alfons Dampf und Kurt v. Rosen.

I. Über die Nacktschnecken der Færöer.

Von

Dr. **Heinrich Simroth.**

Trotzdem bereits zweimal die Nacktschnecken der Færöer, von Mörch [1]) und Collinge [2]), behandelt worden sind, verdient die Sammlung, die mir Herr Dr. Dampf übergab, volle Beachtung teils wegen der Sorgfalt, mit der sie eingeheimst wurde, teils wegen der Ergebnisse. Wenn sie auch, der Lage der Inseln entsprechend, keine neue Art enthält, so wird doch die Liste erweitert und manche Korrektur in unseren Anschauungen ermöglicht.

Mörch fand 4 Arten heraus:

Arion ater L. mit 4 Varietäten
— (*Prolepis*) *cinctus* Müller *var. A. hortensis* Fér.
Limax (*Agriolimax*) *agrestis* L. und
— (*Hygrolimax*) *marginatus* Müller

Collinge, der Mörch's Arbeit nicht berücksichtigt, meldet nur 3 Species:

Limax arborum B. Ch.
Agriolimax agrestis (L.)
Arion ater (L.)

1) O. A. L. Mörch, Faunula molluscorum Insularum Færöensium. Beretning om de hidtil fra Færöerne bekjendte Blöddyr, in: Vid. Medel. naturh. For. Kjöbenhavn 1867, p. 67—111; 1868, p. 228—229; 1871, p. 295.

2) Nelson Annendale, Contributions to the terrestrial zoology of the Faroer. Land and Freshwater Mollusca. By Walter E. Collinge, in: Proc. Acad. Edinburgh 1902—1904, p. 153—154.

Diese Arten fallen mit dreien der von MÖRCH angegebenen zusammen, denn *L. arborum* BOUCHARD-CHANTEREUX ist mit *L. marginatus* MÜLL. identisch. (Ich schlage vor, den jüngeren Namen beizubehalten, weil sich unter *L. marginatus* möglicherweise die später generisch abgetrennte *Amalia marginata* bereits verbirgt.) [1])

Die jetzt vorliegende Sammlung umfaßt mit einiger Sicherheit wahrscheinlich 7 Arten, denn es kommt noch der *Agriolimax laevis* dazu, und MÖRCH's kleiner *Arion cinctus* zerlegt sich vermutlich in den *A. circumscriptus*, *A. hortensis* und *A. intermedius*. Ich hätte wohl, bei Überfluß an Zeit, noch weiter gehen und alle Species anatomisch eingehend durchprüfen können, während ich die Zergliederungen auf das für die Bestimmung notwendige Maß beschränkt habe. Wahrscheinlich oder doch vielleicht hätten sich dann schärfer umschriebene Lokalformen ergeben. Zu ihrer hinreichenden Begründung aber hätte es einer viel breiteren Basis bedurft, die in entsprechender Durcharbeitung der kontinentalen und britischen Vorkommnisse in gleichem Umfange hätte bestehen müssen. Da diese Aufgabe mehr Zeit erfordert, als mir zu Gebote steht, habe ich mich für die Beurteilung etwaiger Abweichungen vorwiegend auf die Beobachtung des Äußeren beschränkt.

Auffällig ist es an der Liste, daß ihr der *Arion subfuscus* fehlt, da ich ihn von Island mit ziemlicher Sicherheit in Händen gehabt habe. Einige kleine Jugendformen hätte ich auf ihn beziehen können, ohne Sicherheit. Und da lag es näher, sie den größeren Stücken zuzuzählen, mit denen sie zusammen erbeutet waren, vorausgesetzt natürlich, daß sie nach den bisherigen Erfahrungen dazu paßten. Das Fehlen der Art in der Sammlung hängt möglicherweise mit einem anderen Mangel zusammen, wie wir gleich sehen werden, dem der Pilze nämlich.

Fangzeiten und Fundorte. Ökologisches.

Die Sammlung des Herrn Dr. DAMPF, zu der die Herren SCHREIBER und ROSEN einige Beiträge geliefert haben, ist entstanden von Ende Juli bis Ende September 1912, in der günstigsten Jahreszeit also, in der bei allen Arten die Fortpflanzung noch anhalten dürfte. Dabei ist es allerdings auffällig, daß die Schnecken keineswegs, wie bei uns, vorwiegend in erwachsenem Zustande auftreten, sondern

1) Die Entscheidung kann wohl nur fällen, wer die Möglichkeit hat, die MÜLLER'schen Typen nachzuuntersuchen, vorausgesetzt, daß sie noch vorhanden sind.

nahezu in allen Altersstufen, so daß z. B. von *Arion circumscriptus* zwar leidlich große, aber kaum geschlechtsreife Tiere vorlagen, was die Bestimmung etwas unsicher macht (s. u.). Vermutlich hat das feuchte, ausgeglichene Klima mit seinen milden Wintern die Abhängigkeit von der Jahreszeit ein wenig verwischt.

Die Fundorte liegen zum mindesten auf allen Hauptinseln und -inselgruppen, Suderö im Süden, Sandö in der Mitte, Vaagö, Strömö und Österö im Norden, dazu kommt eine kleine Insel im Sandvatn. Somit ist eine gute Übersicht erreicht. Allerdings sind nicht alle Inseln gleichgut durchforscht, ein Umstand, der die Verbreitung einzelner Species diskontinuierlich erscheinen läßt (s. u.). Von Österö stammen 3, von Vaagö und Suderö je 5, von Sandö 11, von Strömö 14 Gläser, dazu kommen 3 von für mich unbestimmbarer Herkunft und 1 von der erwähnten kleinen Insel im Sandvatn. Ich habe sie Sandö zugerechnet, so gut wie 3 Gläser von „Haug des Husa Reyn" deshalb, weil die Stieler'sche Karte auf Sandö Husevig verzeichnet und Orte gleichen Stammes zumeist benachbart liegen. Die paar Unsicherheiten kommen für das gesamte Bild kaum in Betracht (s. Nachtrag).

Naturgemäß wurden die niederen Erhebungen über dem Meeresspiegel bevorzugt, in der Umgebung der Ortschaften. Ein paarmal erstreckten sich die Exkursionen auf 110—150 m, einmal bis 400 m Meereshöhe. Von dieser letzteren wurde nur noch ein *Limax arborum* mitgebracht.

Die meisten Etiketten enthalten auch ökologische Angaben, vorwiegend „unter Steinen", gelegentlich „auf Wiesen", je einmal „an übersprühten Felsen im Moos", „unter Kuhfladen" und „an verrottetem Schafdünger". Pilze fehlen, wie erwähnt, leider gänzlich. Waren keine vorhanden, d. h. keine Pilzfrüchte? Das wäre bei dem feuchten Klima, bei der günstigen Jahreszeit, bei dem allgemein üblichen Weidegange der Haustiere auffällig genug. Es scheint indessen dieser Mangel bedeutungslos, insofern als auch der *Arion intermedius*, den ich bisher fast ausschließlich an Pilzen in der Laubschicht des Waldes, unter Gebüschen u. dgl. fand, wiederholt unter Steinen seine Zuflucht gesucht hatte. Die Angabe kommt nicht weniger als 6mal vor, dazu 1mal die weitere: „an verrottetem Schafmist". Sie beweist, daß die Schnecke von der reinen Pilznahrung zu der verwandten Moder- und Kotnahrung übergegangen ist, wie ich denn beide Ernährungsweisen früher als eng zusammengehörig bezeichnete.[1])

1) Simroth, Entstehung der Landtiere, 1891.

Somit scheint das ozeanische und angesichts der nördlichen Lage auffallend milde Klima die Ökologie der Nacktschnecken in mehrfacher Hinsicht beeinflußt und gegen unsere mitteleuropäischen Verhältnisse geändert zu haben. Es hat die Abhängigkeit des Wachstums und der Fortpflanzung, an und für sich schon in ziemlich weiten Grenzen schwankend, noch mehr gelockert, und es hat indirekt den Aufenthalt und die Nahrungsweise verschoben. Fast fehlt der Baumwuchs, ganz und gar die Wälder, mit den Wäldern aber die Bodenschicht von Laub, Moos und Pilzen. So verbergen sich die Tiere, die normalerweise auf diese Schicht angewiesen sind, nunmehr unter Steinen, die ihnen vor allen Dingen die gleichmäßige Feuchtigkeit gewähren, ganz ähnlich wie in den Mittelmeerländern, nur auf ganz andere Ursachen gegründet; denn im warmen Mediterrangebiet ist es die Trocknis, welche die Wälder mit ihrer Humusschicht zurückdrängt.

Die Beobachtung ist gewiß nicht ohne Interesse, wie ganz verschiedene primäre Ursachen, durch Konvergenz gewissermaßen, die gleiche Wirkung auf das biologische Verhalten der Tiere äußern.

Bei den Einzelschilderungen wird es zumeist genügen, für die Verbreitung nur die Inseln anzugeben.

Systematischer Teil.

1. *Arion empiricorum* Fér.

Die Fundorte liegen auf Vaagö (1), Strömö (8), Sandö (4) und Suderö (3). Nur Österö ist nicht vertreten. Das hat seinen Grund vermutlich einfach darin, daß auf dieser Insel überhaupt am spärlichsten gesammelt wurde (s. o.). Die Zahlen sind immerhin hoch genug, um wenigstens Vermutungen über die Entstehung von Lokalrassen durch Isolierung Raum zu geben. Vertikale Erhebung wurde etwa bis 150 m festgestellt. Die Ökologie zeigt die Angaben: auf Wiesen, in feuchtem Moos und unter Steinen.

Das Äußere.

Die Schnecken sind im allgemeinen klein, kaum 5 cm lang in maximo. Sie reichen nicht an den Umfang unserer kontinentalen Formen, etwa vom Erzgebirge, heran. Einige scheinen, der Vorwölbung der Genitalenden nach, in Copula erbeutet zu sein, haben daher als erwachsen zu gelten. Wenigstens scheint bei der Art

von einem Weiterwachsen nach Eintritt der Geschlechtsreife nichts bekannt zu sein.

Über den Habitus ist nichts Besonderes zu bemerken, Runzeln, Schwanzdrüse etc. sind gewöhnlich.

Die definitive Färbung wechselt vom tiefsten Schwarz bis zum mittleren stumpfen Braun, das vielleicht im Leben unter dem Einfluß des bunten Schleimes lebhaft rot erschien. Jedenfalls fehlen die hellsten Töne, vom Albinismus ganz zu schweigen. Auffallend sind 2 Exemplare der *var. albolateralis* oder *bicolor* [1]), wenn man die beiden überhaupt trennen darf, d. h. jener Zeichnung, wo ein dunkles Mittelfeld sich scharf von hellen unteren Seitenflächen des Mantels und Rückens abhebt, in der Linie, welche dem äußeren Rande einer ursprünglichen Stammbinde entspricht. Die Grenzlinie verläuft nicht gerade, sondern der dunkle Rücken entsendet einzelne Zacken und Punkte in das helle Feld, und zwar so, daß bei dem einen Stück selbst dunkle Linien in den Furchen zwischen den Seitenrunzeln herablaufen. Sie erreichen die Sohlenleiste nicht. In dieser Form scheint sich nördlicher Einfluß am schärfsten auszuprägen. Mir ist die *var. albolateralis* weder von Mittel- noch von Süddeutschland bekannt, während mir aus Norddeutschland wenigstens die entsprechenden Jugendformen (s. u.) zugingen. Nach Norden zu scheint also die Pigmentkonzentration auf dem Rücken einzusetzen und häufiger zu werden — England, Færöer. Die helleren, braunen Formen lassen hier und da eine Stammbinde noch durchklingen, aber in ganz schwachen, verwaschenen Spuren.

Die Sohle der helleren Exemplare ist fast einfarbig blaß, so daß kaum noch ein helleres Mittelfeld herausklingt. Bei den schwarzen sind, sobald sie erwachsen, die Seitenfelder dunkelgrau bis schwarz, das Mittelfeld weißlich, in scharfem Absatz. Diese Ausfärbung scheint ziemlich spät einzusetzen, da nicht ganz reife Tiere neben einer schwarzen Oberseite noch eine ganz blasse, ungegliederte Sohle zeigen können. Die *var. albolateralis* zeigt, daß sie zu den ganz schwarzen gehört mit stärkster Pigmentkonzentration, das kleinere, nicht ganz reife Stück hat die Sohle noch blaß, das große, bei dem auf der Oberseite das schwarze und weiße Feld

1) Taylor (in: Monograph of the land and freshwater Mollusca of the British Isles) bildet auf tab. 18 beide Varietäten ab. Sie unterscheiden sich lediglich durch einen mehr braunen Ton auf dem Rücken und einen gelblichen auf den Seiten bei *bicolor*, während bei *albolateralis* sich Schwarz und Weiß schärfer gegenüberstehen, eine minimale Nuance.

sich scharf abheben, hat ebenso dunkel schwärzliche Seitenfelder einschließlich der Sohlenleiste, die sich auffällig von den hellen Seiten abhebt.

Von den 28 Stücken insgesamt haben etwa 3 oder 4 noch das erste Jugendkleid, wenn sie auch teilweise in der Größe etwas vorgeschritten sind, bis ungefähr 1,5 cm Länge. Die beiden kleinsten sind echte *bicolor*, oben dunkelbraun, unten blaß „weiß“ in scharfem Absatz. Sie gehören zu erwachsenen *bicolor* oder *ater*, ein drittes gleicht ungefähr dem Entwicklungsstadium, dem man früher als *A. melanocephalus* specifischen Wert zuerkennen wollte. Es ist ohne Binden, oben etwas gedunkelt, nach unten abklingend, im ganzen nicht über mittleres Graubraun hinausgehend. Es gehört zu den hellbraunen alten (s. o.). Endlich das vierte Stück ist oben rein braun, nach unten abklingend mit heller Sohle. Es könnte für einen *A. subfuscus* gelten, wenn es verhältnismäßig schlanker wäre und hinter dem Mantel kürzere Runzeln hätte.

Man wird in den vorstehenden Beschreibungen das Material wiedererkennen, wie es Mörch und Collinge kurz geschildert haben. Auch Collinge's Anmerkung über die Genitalien trifft zu, die Endwege sind in der Tat weit weniger massig ausgebildet als bei unseren großen mitteleuropäischen Formen. Es würde aber eine gründlichere Kenntnis von den Grenzen, innerhalb deren die innere Struktur dieser Gebilde mit der Ligula wechselt, nötig sein zur Entscheidung, ob sich auf anatomischer Grundlage eine kleinere Nordform abtrennen läßt.

Als eine Besonderheit möchte noch bemerkt werden der Mangel des Kalkes an den Arterien. Während sonst namentlich die Eingeweidearterien in der Leber sofort durch ihre kreideweiße Färbung hervortreten, unterschied sich deren Anblick in nichts von dem bei gewöhnlichen Nacktschnecken. Leider ist mir eine ähnliche Angabe aus der Literatur nicht bekannt. Wo setzt geographisch die Kalkbildung ein? Haben wir's mit einer physiologischen Art zu tun?

Lokalrassen?

Wohl nicht ohne Interesse ist die Feststellung, daß die verschiedenen Färbungen nicht durcheinander zu gehen, sondern nach den Inseln gesondert zu sein scheinen in folgender Weise:

Von Vaagö läßt sich nichts Bestimmtes aussagen, da nur ein Stück vorliegt, das größte der erwähnten Jugendformen. Sein lichtes

Braun wird immerhin auf eine ebenso gefärbte erwachsene Form deuten.

Die Stücke von Sandö, zwei Serien, sind durchweg gleichmäßig hell, vermutlich rotbraun im Leben; zu ihnen gehört die gleichmäßig helle Jugendform.

Suderö liefert ausnahmslos tief schwarze Tiere, selbst kaum halbwüchsige bereits mit schwarzen Seitenfeldern auf der Sohle, nur eins mit noch heller Sohle.

Strömö hat mit den zahlreichsten Exemplaren auch die größten Verschiedenheiten beigesteuert. Jedoch fehlen durchaus die hellen Formen von Sandö. Ein Stück ist schwarzbraun, die meisten schwarz, dazu die beiden erwachsenen und die beiden jungen *bicolor*. Von den beiden letzteren fand sich das eine bei Thorshavn nahe Sand unter Steinen, d. h. doch wohl in der Nachbarschaft des Ortes auf Kulturboden. Daraus dürfte vielleicht zu schließen sein, daß auch die schwarzen hier aus jungen *bicolor* hervorgehen, worauf wohl auch das Übergreifen des dunklen Rückenpigments in die Furchen des weißen Feldes (s. o.) hindeutet. Annendale macht (bei Collinge) die Bemerkung, daß die braunen und schwarzen Formen auf den Wiesen bei Thorshavn gemein seien, während die seltenere Varietät *bicolor* sumpfige Stellen außerhalb des Kulturlandes bewohne. Nimmt man dazu den erwähnten Umstand, daß auch in Mitteleuropa die jungen *bicolor* erst an der Nordgrenze auftreten, dann erscheint die Population von Strömö als eine dunkle Form, die mit solchen Jugendformen einsetzt. Denn darauf, daß auch die erwachsene *var. albolateralis* zu den dunklen Formen zu rechnen ist, wurde oben bereits hingewiesen.

Wir erhalten somit das vorläufige Ergebnis, daß Sandö und vermutlich auch Vaagö eine helle Varietät oder Lokalrasse aufweist, die mit gewöhnlichen einfarbigen Jungen einsetzt, daß dagegen Suderö und Strömö eine dunkle Rasse beherbergen, welche wenigstens auf Strömö mit jungen *bicolor* oder *albolateralis* beginnt. Es wird Aufgabe künftiger Untersuchung sein, nachzuprüfen, ob dieses Ergebnis durchgreifende Geltung hat. Im Falle der Bestätigung hätten wir gewiß ein interessantes Beispiel für die rassen- oder artenbildende Wirkung der Isolierung auf Inseln, selbst wenn sie benachbart sind.

2. und 3. *Arion circumscriptus* Johnst. und *Arion hortensis* Fér.

Mörch's unsicher bezeichnete Art, *Arion cinctus var. hortensis*, fehlt bei Collinge, und das stimmt damit überein, daß diese Schnecken auch jetzt nur von 4 Fundstellen vorliegen, nämlich von Vaagö (1). Österö (1) und Suderö (2). Vermutlich kommen sie zerstreut auf allen Inseln vor.

Es ist erst später gelungen, die beiden Arten scharf voneinander zu trennen; nach meinen Erfahrungen an authentischem Material sind die Merkmale klar genug[1]): *A. circumscriptus*, der meist noch als *A. bourguignati* Mab. umläuft, hat auf der Sohle farblosen, *A. hortensis* hat darauf gelben oder roten Schleim, die Bursa copulatrix ist bei *A. hortensis* rund, bei *A. circumscriptus* in einen langen Zipfel ausgezogen. Leider versagen bei den vorliegenden Stücken beide Merkmale, vom Schleim und seiner Farbe ist nichts mehr zu sehen, — vermutlich sind die Tiere nachträglich gesäubert, in wohlmeinender, aber für Nacktschnecken verderblicher Absicht —, und für eine scharfe anatomische Diagnose sind sie nicht reif genug, nur ein Stück erreicht 16 mm Länge. Immerhin war bei deren kleinen Genitalenden die Bursa rund und sicher nicht ausgezogen. Wir hätten also einen *A. hortensis* vor uns, zu dem noch ein halbwüchsiges Stück in demselben Glase recht wohl paßt. Beiden fehlte der gekielte Rückenstreifen, der, wenn vorhanden, durch die Abblassung der medianen Runzelreihe entsteht. Das Merkmal paßt zum *A. hortensis*, und die Sache würde auch gut stimmen insofern, als andere Vorkommnisse von den Færöern den deutlichen Kielstreifen haben und mit dem sonstigen Habitus des *A. circumscriptus* verbinden. Die Sache wird nur dadurch verwickelt, daß eine Schnecke (von anderem Fundort) den Habitus des erstgenannten *A. hortensis* zeigt, zugleich aber auch den Kielstreifen, und ich habe früher an deutschen Formen gezeigt, daß auch *A. hortensis*, mindestens in der Jugend, gekielt sein kann, während der *A. circumscriptus* den Streifen in der Regel hat. Bei dem erwähnten Exemplar des *hortensis* wäre er besonders stark ausgeprägt. Jedenfalls versagt auch dieses Charakteristikum. Da bleibt noch ein anderes, in vielen Fällen wenigstens. Die Stammbinde des Rückens bleibt beim *A. circumscriptus* stets

1) Simroth, Naturgeschichte der deutschen Nacktschnecken und ihrer europaeischen Verwandten, in: Z. wiss. Zool., Vol. 42, 1885.

beiderseits scharf und geradlinig begrenzt, während sie beim *A. hortensis* häufig sich nach unten verbreitert und allmählich gegen die Sohlenleiste abklingt und ihre Grenze verwischt. Auch dieses Kennzeichen versagt, wenigstens zum Teil, bei unseren Nordformen, denn die Binde bleibt immer als Strich ausgebildet, nur mit etwas weicheren Grenzlinien bei denen, die ich als *A. hortensis* ansprechen möchte. Eine sichere Trennung durchzuführen ist mir unmöglich, wiewohl ich mit Bestimmtheit beide Species zu erkennen glaube. Ich würde etwa so charakterisieren:

A. circumscriptus: helle Formen, die Stammbinde etwas kräftiger, der Rücken mit blasserem Kielstreifen. Vaag, Kirchhof unter Steinen, auf Süderö. Eide, im Norden von Österö, am Nordaravatn unter Steinen.

A. hortensis: zweifellos von Midvaag auf Vaagö, in Joensen's Garten. Oberseite kräftig mittelgrau, Rücken gedunkelt, von der schwarzen, schwach verschwommenen Stammbinde durch ein etwas helleres Feld getrennt, nicht gekielt. Bursa copulatrix rund. (Ein jüngeres Stück geht mehr ins Braune und erweckt den Verdacht, daß es ein junger *A. subfuscus* sein könnte.) — Zweifelhaft 2 Stücke von Tveraa Suderö (Weide über der Stadt unter Steinen); das jüngere ähnlich wie der *A. hortensis* von Midvaag, aber mit heller, weißlicher Grundfarbe, von der die schwarze Stammbinde grell absticht, das größere mehr einem dunklen *A. circumscriptus* ähnlich, mit Kielstreifen.

Ich glaube nicht, daß sich an dem vorliegenden Material mehr ausmachen läßt. Für ausgeschlossen halte ich's nicht, daß die anatomische Untersuchung eines reicheren und reiferen Materials Zwischenformen und Übergänge ergibt, wobei freilich die zunächst scharf trennende Farbe des Sohlenschleimes besonders zu beachten bleibt. Diese Frage zu lösen, muß der Zukunft überlassen werden.

Als positive Frucht bleibt schon jetzt die bestimmte Ausdehnung des Wohngebietes für beide Arten, für die wir ja in Taylor's Karte (l. c.) die treffliche Unterlage haben. Beide gehen in Norwegen über die Polargrenze hinauf, beide beherrschen ganz Großbritannien, im Osten greift nur der *A. circumscriptus* weit nach Rußland hinein. Jetzt kommen für beide die Færöer hinzu.

4. *Arion intermedius* Normand.

Die kleine Schnecke, von mir zuerst für Deutschland nachgewiesen und als *A. minimus* beschrieben, ist offenbar meist übersehen, trotz ihrer großen Verbreitung. Sie liegt mir jetzt von allen

Inseln vor, nämlich: Vaagö (1). Strömö (3), Österö (1), Sandö (2), Suderö (1); dazu kommt die mir unbekannte Fundstelle Nordaragjogv (Gjáanoyri). Es genügt also die Feststellung, daß die Færöer jetzt im ganzen Umfange zum bisher bekannten, bis zum Nordkap reichenden Verbreitungsgebiete hinzukommen (s. Nachtrag).

Alle Größenstufen sind vertreten zwischen etwa 3 und 13 mm Länge, dazu die Varietäten, die Taylor abbildet (l. c., tab. 24), *var. normalis* und *plumbea*, in Wahrheit aber noch viel mehr, bis zu den jüngsten herunter, die bisweilen ganz blaß aussehen und an *A. empiricorum* erinnern, bald braun und scharf gebändert wie *A. subfuscus*. Um ihre Zugehörigkeit festzustellen, muß man sich an die Erwachsenen halten. Deren plumpe Form, kleiner runder Mantel und kurze, polygonale Rückenrunzeln geben der Determination volle Sicherheit. Oft scheinen auch die Genitalwege als weißer Fleck durch die Haut hindurch und bestätigen den Reifezustand. Wenn man das dunkle Schwarz und die Pigmentierung der Sohle, die stets fehlen, vernachlässigt, dann hat man die reichste Farbenskala, die überhaupt bei der Gattung vorkommt, soweit sich's an konserviertem Material, d. h. ohne die Schleimfarbe, beurteilen läßt, blaß gelblichweiß mit schwachem, hellgrauem Bindenrest, scharf braun mit brauner Stammbinde, hell- oder dunkelgrau verschwommen, so daß nur noch eine Andeutung zweier blasser Längslinien die Grenze zwischen Rückenfeld und Stammbinde markiert oder auch diese noch wegfallend. Selbst die Jüngsten zeigen bereits die größten Gegensätze der Pigmentierung. Eine Bemerkung verdient vielleicht die Schleimabsonderung. Ein Stück zeigt besonders eine gewisse Differenzierung. Während die Schleimhülle, absichtlich oder durch Reibung beim Transport, sich entfernt hatte, blieben doch an zwei Stellen noch dicke Reste haften, an den hellen Streifen nämlich, welche das Rückenfeld von der Rückenstammbinde sondern. Das macht den Eindruck, als ob zwischen dem dunklen Pigment und den Schleimdrüsen eine bestimmte Beziehung bestände, so daß sie einander vertreten, als ob mithin die Haut an irgendeiner Stelle nur einen festen Betrag von Abscheidungen lieferte, mögen sie sich als Melanin oder als Schleim äußern. Das gelbe Pigment schlägt ja ohnehin die Brücke zwischen Pigment und Excret, insofern als es in der Haut festliegen oder durch Farbdrüsen nach außen entleert werden kann. — Daß der Aufenthalt unter Steinen einen Wandel in der Ökologie bedeutet, wurde oben erwähnt. —

Noch mag zu der Gattung *Arion* hinzugefügt werden, daß die

bekannten Nematoden aus einem *Arion empiricorum* gesammelt wurden. Ich muß da einem berufenen Kenner die Entscheidung überlassen, ob sich Abänderungen nachweisen lassen. Merkwürdig ist es jedenfalls, daß der Schmarotzer nach den bisherigen Erfahrungen auf die große Species beschränkt ist.

5. *Limax arborum* Bouch.-Chant.

Wohl die gemeinste Nacktschnecke von den Færöern, jetzt von 20 Fundorten in vielen Stücken vorliegend: Vaagö (3), Strömö (10), Österö (1), Sandö (4), Suderö (1), dazu mir unbekannt von Hoyvik, Wiesenhang nahe dem Strande. Die Art ist zudem die einzige, die noch über 150 m, nämlich bis 400 m Höhe über dem Meeresspiegel erbeutet wurde. Die Stelle liegt am nördlichsten, „Haug des Halsur bei Eide".

Der letztere Umstand zeigt allein schon das Irrige von Annendale's Meinung, der (bei Collinge, l. c.) von der Art Einschleppung vermutet, weil er sie zwar gemein, aber vorwiegend in Gärten fand. Es ist beinahe selbstverständlich, daß die Færöer mit in ihr allgemeines Verbreitungsgebiet fallen, das zusammenhängend sich über ganz West- und Mittel-Europa bis Norwegen und bis zum Nordkap erstreckt, wozu noch die Vorstöße auf die Kanaren, die Anden Südamerikas und vielleicht Tristan d'Acunha kommen. Die südlichen Grenzen mag man auf sich beruhen lassen, ob sich mit der Zeit ein näherer Zusammenhang ergeben wird. Im Norden dürfte keine breitere Lücke vorkommen.

Die Schnecken liegen in allen Altersstufen vor, vielleicht die eben ausgeschlüpften ausgenommen. Die größten dürften ein wenig hinter dem Maximalmaß der mittel-europäischen zurückbleiben. Doch ist diese Schätzung besonders unsicher bei einer Art, die ihre primäre Leibeshöhle mehr als eine andere zu einem Wasserreservoir aufschwellen lassen kann. Die meisten halten sich in bezug auf die Färbung in den üblichen Grenzen unter Ausschluß aller besonderen Differenzierungen, die auf gesteigerter Pigmentkonzentration beruhen und von Taylor (l. c.) als *var. submaculata, tigrina, zebrina* auf tab. 10 zusammengestellt sind. Trotz dieser Beschränkung und dieser Neigung zu vereinfachten Mustern wird eine große Mannigfaltigkeit erreicht. Die Jüngsten sind typisch, bräunlich mit dunkelbrauner Stammbinde auf dem Mantel und ebensolcher inneren Binde (nach meiner Bezeichnung) neben der Mittellinie des Rückens. Nachher erfolgt meist ein verschwimmendes Abblassen, wobei bei der großen Mehrzahl die

helle, unmittelbar am Mantel beginnende Kiellinie als klares Merkmal hervortritt; daneben Dunkelung, die nach unten allmählich ausklingt. Vereinzelt erfolgt aber die Aufhellung plötzlich, so daß der graubraune Rücken in scharfer Linie an eine helle untere Seite stößt und man bei der Betrachtung von der Seite einen *bicolor* vor sich hat.

Diesen Mittellagen der Zeichnung und Färbung stehen nur zwei Extreme gegenüber. Das eine betraf ein fast ungefärbtes blasses Stück, das als Zeichnung nur noch einen Hauch von Stammbinde auf dem Mantel zeigt, das andere, aus gewöhnlichen Serien stammende Paar schlanke, gleichmäßig schwarzgraue Tiere, nach unten abgeblaßt, ohne jede Spur von Zeichnung. Ich dachte bei der ersten Form an *L. tenellus*, bei der zweiten an einen jungen *L. maximus*. Beide aber hatten den typischen, unter der Kiellinie bis ans Hinterende reichenden Blinddarm der Lehmannien, sie gehören also bestimmt zum *L. arborum*. Den ersten Fall müssen wir wohl als *var. flavus* betrachten (von Taylor in seiner Weise als *var. flava* Weinland zitiert), den zweiten als *var. rupicola* Less. et Poll.[1]) wovon die Diagnose lautet (p. 16): „*Animal minor, nigricans; zonula pallida, dorsali obsoleta, vel nulla, carina subtilissima usque ad* $^2/_3$ *dorsi producta, clypeo subunicolore vel omnino nigro.*“ Da auch der feine nach vorn verlängerte Rückenkiel vorhanden ist, so haben wir's mit dieser Varietät zu tun, und zwar so, daß entsprechend dem Ausgleich der Zeichnung im Norden jedes Abzeichen fehlt und völlige Einfarbigkeit erreicht ist.

Da ist's nun von besonderem Interesse, daß die *var. rupicola* in den piemontesischen Alpen bis 2500 m emporsteigt, als diejenige Nacktschnecke, die überhaupt am weitesten in die Höhe geht, mithin eine Parallele zwischen dem Norden und den Alpen. Es bleibt höchstens zu bemerken, daß der vereinzelte nördlichste *L. arborum*, der in 400 m gefangen wurde, den gewöhnlichen Durchschnittshabitus zeigt, so gut wie die Stücke, die ich früher von Island sah. Dadurch wird natürlich die Parallele, wenn auch weniger scharf, doch keineswegs hinfällig.

6. *Agriolimax agrestis* (L.).

Die gemeine Ackerschnecke steht in der Dampf'schen Ausbeute zurück gegen *L. arborum*, ja selbst hinter *Arion empiricorum* und

1) Lessona e Pollonera, Monografia dei Limacidi italiani, Torino 1882.

intermedius, sie fehlt sogar auf Österö, wenn nicht etwa die Bezeichnung „am Bösdalafos“ dorthin gehört (s. Nachtrag). Die Vorkommnisse verteilen sich auf Vaagö (2), Strömö (2), Sandö (3), Suderö (1). Man wird die Art jedenfalls als allgemein verbreitet anzunehmen haben, da sie doch am allerweitesten nordwärts vorgedrungen ist bis Island, Grönland, Jan Mayen und zur Bäreninsel (nach der Karte bei Taylor, l. c.).

Von den Färbungen ist nichts Besonderes zu sagen, es kommen wohl fast alle Nuancen vor, einfarbige, punktierte und reticulierte, auf hellem oder braunem Grund. Bei den einfarbigen, gedunkelten, mäusegrauen konnte man hier und da schwanken, ob sie nicht zum *Agr. laevis* gehörten. Doch ließ sich in zweifelhaften Fällen jedesmal der kurze, zusammengebogene Blinddarm nachweisen.

Schleimreste schienen durch Kalk weißlich, aber doch nur so schwach, daß auch dieses Merkmal kaum eine sichere Grenze gegen den *Agr. laevis* abgegeben hätte.

7. *Agriolimax laevis* (Müll.).

Drei vereinzelte Funde von Strömö (1) und Sandö (2) betrafen je eine kleine Schnecke von noch nicht 5 mm Länge, einfarbig schwärzlich und mit zweifarbiger Sohle, d. h. mit schwarzen Seitenfeldern und weißer locomotorischer Mitte.

Ich schwankte, ob ich einen jungen *Agr. agrestis* oder *laevis* oder die Jugendform des einfarbig schwarzen *L. arborum* vor mir hatte oder etwa jene wenig bestimmte Nordform, die Westerlund als *Agr. hyperboreus* abtrennen wollte. Da gelang es, an dem einen Stück, das ich öffnete, die Genitalenden freizulegen. Die Entscheidung fiel für den *Agr. laevis* aus, denn es war ein Exemplar ohne jede Spur von Penis, wie ich solche Jugendformen zuerst bei Leipzig, dann in Madagaskar und an vielen Stellen der Tropen nachwies, an welch letzteren Stellen sie größer und geschlechtsreif werden, jedenfalls durch innere Selbstbefruchtung, weil überall die Bursa copulatrix erhalten ist.

Wenn damit auch das Vorkommen der Art erfreulicherweise für die Færöer als nördlichster Vorstoß festgestellt ist, so bleibt die Sache doch rätselhaft genug. Sollen die Tiere dort wirklich bloß als eine Zwergrasse auftreten, die nie zur Begattung schreitet? Vorläufig ist es wohl anzunehmen; denn der Sorgfalt, mit der die vorliegende Sammlung aufgebracht wurde bis zu den kleinsten hinunter, wären erwachsene, typische Exemplare schwerlich ent-

gangen. Ich konnte früher zeigen, daß unsere Art vom Südrande der Alpen nicht in das Mediterrangebiet vordringt, sondern dort durch andere, vikariierende Formen ersetzt wird. Somit fiele wohl das eigentliche Zentrum auf Mitteleuropa, wo junge Tiere des Penis noch entbehren, erwachsene aber voll ausgebildet sind und zur Begattung schreiten. Alles was nun über das eigentliche europäische Zentralgebiet hinausgegangen ist, scheint auf der Jugendstufe, die zu innerer Selbstbefruchtung führt, stehen geblieben zu sein, an der Nordgrenze in einer Zwergform, in den Tropen zu normaler Größe heranwachsend. Ob künftige Funde das Bild stark verändern werden?

Übersicht.

Die hier behandelte Kollektion hat unsere Kenntnisse von dem Verbreitungsgebiet, auch ohne daß Novitäten zum Vorschein kamen, in erfreulicher Weise bereichert: für verschiedene Arten sind Lücken ausgefüllt zwischen Großbritannien, dem Kontinent und Island; mehrere haben ihre Grenzen schlechthin erweitert. Schade, daß mir die Entscheidung nicht gelang, ob sich unter den Jungen, die ich zum *Arion intermedius* stellte, nicht doch einige vom *A. subfuscus* verbergen, der doch für Island feststeht.

Ich gebe zunächst eine Liste der Vorkommnisse in Form einer Tabelle zur Erleichterung der Übersicht für künftige Sammler.

	Vaagö	Strömö	Österö	Sandö	Suderö
Arion empiricorum	+	+	—	+	+
— *circumscriptus*	+	—	+	—	—
— *hortensis*	+	—	—	+	—
— *intermedius*	+	+	+	+	+
Limax arborum	+	+	+	+	+
Agriolimax agrestis	+	+	—	+	+
— *laevis*	—	+	—	+	—

Wie die Tabelle lehrt, sind *Arion intermedius* und *Limax arborum* bis jetzt in geschlossenstem Bestande nachgewiesen, gegenüber etwa deutschen Verhältnissen auffällig genug. Andeutungen von lokaler Isolierung und Rassenbildung machen sich beim *Arion empiricorum* geltend. Dessen scharf ausgesprochene *var. albolateralis* stellt einen nordischen Zug dar, noch mehr die rein einfarbig schwärzliche *var. rupicola* vom *L. arborum*, welche durch die scharf ausgesprochene Parallele zum höchsten Nacktschneckenvorkommnis in den Alpen besonders hervortritt; nordisch ist wohl auch die energische Dunkelung

des kleinen *Agriolimax laevis*, während der Verlust des Penis bei ihm vermutlich durch das Hinausdrängen aus dem normalen Stammgebiete zu erklären ist. Mäßiger Körperumfang ist wohl auch beim *Arion empiricorum* Folge der nordwärts vorgeschobenen Lage, und es bleibt noch zu untersuchen, wieweit diese Form von *Arion ater* (L.) anatomisch durch die Umbildung der Genitalenden sich unterscheidet und systematisch abzutrennen ist. Die Form zeigt außerdem die bemerkenswerte Eigentümlichkeit des Kalkmangels an den Arterien, sowie auch der Schleim der gemeinen Ackerschnecke kalkarm zu sein scheint und auf geringe Entwicklung der Kalkdrüsen in der Cutis hinweist. Hierfür könnte man mancherlei Umstände verantwortlich machen wollen, Kalkmangel im Boden und infolgedessen in den Pflanzen, gleichmäßig feuchtes Klima oder innere Ursachen, d. h. Rassenbildung. Die vorwiegend basaltische Grundlage der Færöer gibt wohl keinen Anlaß, hochgradige Kalkarmut anzunehmen. Eher könnte man beim *Arion* an die Neigung denken, eine neue kleinere Form zu bilden, da ja alle die kleineren Arten des Arterienkalkes zu entbehren scheinen. Das meiste Gewicht ist wohl auf die klimatischen Verhältnisse zu legen, vorausgesetzt wenigstens, daß wir Nacktschnecken ebenso beurteilen dürfen wie Gehäuseschnecken, die doch in Xerophytengebieten ihre dicksten Schalen ausbilden. Da müßte das ozeanisch ausgeglichene Klima mit seinen geringen Unterschieden zwischen Sommer- und Wintertemperatur, durch den Golfstrom wesentlich gemildert und feucht, der Kalkablagerung entgegenwirken. Eine andere öcologische Folge scheint es ganz allgemein für die Nacktschnecken zu haben, nämlich eine geringere Abhängigkeit der Fortpflanzungsperiode von der Jahreszeit; wir treffen fast alle Arten noch im Hochsommer und Herbst in fast allen Altersstufen, selbst den großen *Arion*.

Leipzig-Gautzsch, November 1913.

Nachtrag.

Die unsicheren Ortsangaben, über welche ich von Herrn Dr. Dampf, der jetzt in Afrika weilt, nicht wohl Aufschluß erhalten konnte, hat mir Herr Dr. Rudolphi in Prag, der gleichzeitig zu geographischen Studien auf den Færöern weilte, freundlichst aufgeklärt, wofür ich ihm herzlich danke. Es sind folgende:

S. 3. Hauge des Husa-Reyn nordwestlich und nördlich von Thorshavn auf Strömö. (Hauge oder Hagi = unbebautes Land. Reyn = wüste Fläche.)

S. 10. Nordaragjógv (= Nordschlucht) bei der Walstation Gjáanoyri auf Strömö.

S. 13. Bösdala Fos (Fos = Wasserfall) Ausfluß des größten Sees der Færöer, an der Südküste von Vaagö.

Die Angaben über die Verbreitung der einzelnen Arten erleiden durch die Aufschlüsse keine Veränderung.